

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka perbedaan karakteristik minyak atsiri daun kayu putih yang diperoleh dari hasil ekstraksi menggunakan metode *water steam distillation* dan *supercritical fluid extraction* adalah sebagai berikut:

1. Setiap metode ekstraksi menghasilkan rendemen minyak atsiri daun kayu putih yang berbeda. Pada metode *water steam distillation*, penambahan waktu ekstraksi dapat meningkatkan rendemen sampai batas tertentu (1% pada 3,5 jam dan 1,375% pada 5 jam), tetapi ekstraksi yang terlalu lama menyebabkan naiknya rendemen karena pemanasan yang lebih lama memungkinkan pelepasan minyak esensial dari daun kayu putih secara lebih maksimal. Metode *supercritical fluid extraction* menghasilkan rendemen lebih tinggi, yaitu 1,93% karena penggunaan CO₂ dalam fase superkritis memungkinkan penetrasi lebih dalam ke dalam jaringan tanaman.
2. Analisis profil atsiri menggunakan GC-MS menunjukkan presentase area pada metode *water steam distillation* yaitu, sineol (74.99%), α -pinene (2.36%), Terpeneol (11.08%), Terpinyl acetat (3.37) dan Caryophyllene (3.37%) sedangkan pada metode *supercritical fluid extraction* yaitu, sineol (3,03%), α -Terpinyl acetat (16.76%), Caryophyllene (18.63%), humulene (8.8%), .Azulene, 1,2,3,3a,4,5,6,7-octahydro-1,4-dimethyl-7-(1-methylethenyl) (7.48%).
3. Minyak atsiri daun kayu putih hasil penyulingan dengan metode *water steam distillation* menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan terhadap *Staphylococcus aureus*, dengan waktu penyulingan 3,5 hingga 4,5 jam menghasilkan daya hambat kategori kuat. Aktivitas

antibakteri tertinggi diperoleh pada penyulingan selama 4,5 jam, yang berkorelasi dengan kandungan 1,8-sineol yang optimal. Penyulingan lebih lama (5 jam) menyebabkan penurunan efektivitas antibakteri akibat degradasi dan oksidasi senyawa aktif, sehingga menurunkan konsentrasi senyawa antibakteri utama.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan terhadap minyak atsiri daun kayu putih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis bilangan asam dan penggunaan teknik ekstraksi modern lainnya.

